

FIȘA DISCIPLINEI¹⁾

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Petrol-Gaze din Ploiești
1.2. Facultatea	Tehnologia Petrolului și Petrochimie
1.3. Departamentul	Ingineria Prelucrării Petrolului și Protecția Mediului
1.4. Domeniul de studii universitare	Inginerie chimică
1.5. Ciclul de studii universitare	Masterat/Zi
1.6. Programul de studii universitare	Inginerie chimică asistată de calculator în rafinării și petrochimie

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Proiectarea conceptuală a proceselor chimice
2.2. Titularul activităților de curs	Sef lucrari dr.ing. Elena Mirela Fendu
2.3. Titularul activităților seminar/laborator	Sef lucrari dr.ing. Elena Mirela Fendu
2.4. Titularul activității proiect	
2.5. Anul de studiu	1
2.6. Semestrul *	2
2.7. Tipul de evaluare	Examen
2.8. Categoria formativă** / regimul*** disciplinei	DS/O

* numărul semestrului este conform planului de învățământ;

** DF - Discipline fundamentale; DD - discipline de domeniu; DS - discipline de specialitate; DC - discipline complementare, DA - disciplina de aprofundare, DSI- disciplina de sinteza.

*** obligatorie = O; opțională = A; facultativă = L

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2. curs	3	3.3. Seminar/laborator	1	3.4. Proiect	
3.5. Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.6. curs	42	3.7. Seminar/laborator	14	3.8. Proiect	
3.9. Distribuția fondului de timp							ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe							25
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren							19
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri							25
Tutoriat							10
Examinări							11
Alte activități							4
3.10 Total ore studiu individual	94						
3.11. Total ore pe semestru	150						
3.12. Numărul de credite	5						

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	➤ Programarea calculatoarelor, Metode numerice, Procese de transfer de masă, Simularea proceselor chimice, Modelarea și simularea reacțiilor și reactoarelor chimice
4.2. de competențe	➤ Calcule termodinamice și cinetice

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	➤ Sala cu proiector, ecran, computere cu simulator PRO/II, conexiune internet.
--------------------------------	--

¹⁾ Adaptare după Ordinul Ministrului educației, cercetării, tineretului și sportului nr. 5 703/2011 privind implementarea Codului național al calificărilor din învățământul superior, publicat în Monitorul Oficial al României, partea I, nr.880 bis / 13.XII.2011

5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	➤ Computere cu simulator PRO/II
---	---------------------------------

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Analizeaza procese de productie în vederea îmbunătățirii ➤ Proiecteaza componente tehnice ➤ Aproba proiecte ingineresti ➤ Examineaza principii tehnice ➤ Asigura conformitatea produsului finit cu cerintele ➤ Creeaza noi concepte ➤ Esantioneaza cunostintele în vederea unui impact strategic ➤ Sintetizeaza informatii ➤ Monitorizeaza dezvoltarea productiei ➤ Optimizeaza productia ➤ Planifica activitati de inginerie
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Evalueaza activitati de cercetare ➤ Oferă consiliere pentru probleme de productie ➤ Interactiuneaza profesional în mediile de cercetare si profesionale ➤ Desfasoara activitati de cercetare la nivel interdisciplinar ➤ Vorbeste mai multe limbi straine

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	➤ Dobândirea de competențe în domeniul proiectării și simulării proceselor chimice
7.2. Obiectivele specifice	<p>Studentul care va urma și absolvi cu succes disciplina va fi capabil să:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ înțeleagă conceptul de proiectare conceptuală; ➤ aibă competențe în domeniul proiectării și simulării proceselor chimice; ➤ efectueze calcule de proiectare a proceselor chimice; <p>utilizeze programe de simulare a proceselor chimice.</p>

8. Conținuturi

8.1. Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
1. Introducere în proiectarea conceptuală a proceselor chimice	6	- Materialul de curs pus la dispoziție sub formă de slide-uri, cărți în format PDF - Predare interactivă folosind Power Point online, simulator PRO/II, - Întrebări și teste periodice	
2.Sinteza proceselor prin abordare ierarhică	10		
3.Sinteza trenurilor de separare	10		
4.Sinteza fracționarii azeotrope	10		
5.Fracționarea reactivă	3		
6.Integrarea termica a proceselor	3		
Bibliografie			
1. Seider. Seader, Lewin, Process Design Principles – John Wiley & Sons, Inc., 1999; 2. Douglas, Conceptual Design of Process Engineering, McGraw Hill, 1988; 3. Doherty Malone, Conceptual Design of Distillation Systems, McGraw Hill, 2001; 4. Dimian, Integrated Design and Simulation of Chemical Processes, Elsevier, 2014; 5. *, PRO/II manual, 2022, Distil, manual, Aspen Tech, Manuale; 6. Process Simulation of Aveva Software, AVEVA Group LimitedHigh Cross Madingley Road Cambridge CB3 0HB, UK, 2024.			
8.2. Seminar / laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Utilizarea programului de simulare PRO/II	4		

2. Sinteza proceselor prin abordare ierarhică	2	Utilizarea programului de simulare PRO/II pentru calcule Lucrări de laborator	
3. Sinteza trenurilor de separare	2		
4. Sinteza fractionarii azeotrope	2		
5. Fraționarea reactivă	2		
6. Integrarea termica a proceselor	2		

Bibliografie

1. Process Simulation of Aveva Software, AVEVA Group Limited High Cross Madingley Road Cambridge CB3 0HB, UK, 2024.
2. *, PRO/II manual, 2018 Distil, manual, Aspen Tech, Manuale

8.3. Proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații

Bibliografie

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului



- Conținutul disciplinei a fost și este în mod continuu pus de acord cu stadiul cunoștințelor în domeniu Feed back de la angajatori și absolvenți

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Prezență	Prezență	10
	Calitatea și cantitatea cunoștințelor acumulate	Examen scris din subiectele prezentate la curs Examen practic aplicații pe computer	70
10.5. Seminar/laborator	Calitatea și cantitatea cunoștințelor acumulate	Prezență - Corectitudine lucrări de laborator - Corectitudine teme de casă	20
10.6. Proiect			

10.7. Standard minim de performanță

- Pentru promovarea examenului este obligatoriu ca punctajul la subiectele scrise și aplicație să fie de minim 5. Punctajul suplimentar se acordă peste nota minimă de promovare la examen (nota 5).

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar/laborator	Semnătura titularului de proiect
05.02.2025			

Data avizării în departament
20.03.2025

Director de departament
Conf. dr. ing. Neagu Mihaela



Decan
Șef lucr. dr. ing. Dușescu –Vasile
Cristina Maria

